

La integración del conocimiento*

ALEXANDER ARGYROS

Universidad de Texas (Dallas)

Este trabajo intenta presentar una tesis coherente de la interdisciplinariedad, que tiene sus fundamentos en la *Teoría del Tiempo como Conflicto* de J.T. Fraser.

Sobra decir que el término "interdisciplinario" ha sido sobreusado. No es inusual observar análisis académicos banales llamados interdisciplinarios con el fin de buscar prestigio. Una razón para ello y no es la única, proviene de la falta de una definición clara de lo que constituye la pedagogía y la investigación interdisciplinarias. Por ello, en un intento por clasificar futuras discusiones sobre el tema, me gustaría comenzar por sugerir una definición de trabajo de lo interdisciplinario.

Posiblemente la forma más sencilla de acercarse al tema de la interdisciplinariedad, sería retomar el liderazgo de Koen de Pryck y distinguir adecuadamente lo interdisciplinario de lo multidisciplinario. Si bien, ambos términos tienen amplias áreas de convergencia, la diferencia esencial

entre ellos descansa en la actitud filosófica fundamental hacia el mundo como lo sugiere la palabra. La multidisciplinariedad se da cuando más de una ciencia es requerida para afrontar un problema, por ejemplo, si se organizara una conferencia para analizar el trabajo de Sigmund Freud, y si ésta incluyera psicólogos, psiquiatras, neuroanatomistas, críticos literarios, historiadores, etcétera, la disertación sería por definición multidisciplinaria. Como explicaré más adelante, tal actividad podría ser también interdisciplinaria, pero por ahora es suficiente decir que sería, al menos, un ejemplo de multidisciplinariedad.

Multidisciplinariedad, entonces, es la aplicación de más de una disciplina a un problema, acción o interés. Sin embargo, la multidisciplinaria no es sólo una metodología, ya que sugiere una ontología fundamental. Si bien, claramente hay muchas versiones de multidisciplinariedad, los que se reúnen alrededor de esta tesis, tienden a compartir la creencia de que el mundo es tan complejo y tan difícil de controlar, que ninguna aproximación podría ser exhaustiva para un tema. Esto es debido a que ellos ven el mundo como resistente a cualquier clase de

perspectiva unificadora. Los multidisciplinarios observan que las relaciones entre las distintas disciplinas que intervienen para estudiar una materia son esencialmente externas.

Algunos multidisciplinarios como Lyotard (1984), dicen que el mundo se está volviendo tan complejo, que las grandes narrativas que unificaban las antiguas disciplinas no existen más, de tal manera que todos estamos, por decirlo así, condenados a rodar entre sus fragmentos. Otros como Rorty (1989), creen en la ausencia de algún fundamento unificador, por lo que el mundo cultural humano es íntimamente maleable por las manos de fuerzas culturales e ideológicas. Para ellos, multidisciplinariedad, es una especie de redescipción de las acciones del mundo, que toma prestado de cualquier lenguaje disciplinario lo que sea útil para un contexto dado. Otros más, y aquí incluiré a la mayor parte de los académicos bien intencionados que incluyen el término interdisciplinariedad, son multidisciplinarios porque están convencidos de que vivimos en un mundo tal, donde el entrecruzamiento de las disciplinas, es como el intercambio provisional presente en los juegos de lenguaje de

* Traducción: Sergio Bojalil Parra (MDI)



Wittgenstein (1958), los cuales son inmedibles. Estos aceptan como axiomático que el mundo no puede ser descrito por un grupo de leyes y que por lo tanto, están convencidos, de que la realidad es fundamentalmente incoherente. Tales filósofos como Derrida (1978), ven su misión como la tarea de Sísifo, siendo ésta la de desmitificar todo esfuerzo para imponer orden en un mundo. Para ellos, a las disciplinas tradicionales se les debe quitar la envoltura para mostrar las fisuras internas, las cuales, ellos están convencidos, constituyen la verdad profunda de la realidad.

En resumen, la multidisciplinariedad tiende a ser una especie de cubismo perspectivista múltiple, porque a sus seguidores se les pide ver al mundo o demasiado complejo o demasiado fragmentado como para que haya alguna especie de entendimiento holístico. Debería subrayarse que la experiencia de los estudiantes universitarios es multidisciplinaria. En los cuatro años de la típica educación universitaria, el estudiante pasa por una fila de cursos diferentes ofrecidos por varios Departamentos sin que se con-

sidere que el *currículum* universitario tiene una unidad más profunda que la señalada por el plan de estudios. ¿Porqué un profesor de física toma cursos de literatura? Típicamente porque se lo piden o por ser recreativos. Raramente al estudiante de física, se le dirá que hay una conexión profunda entre una onda de partículas en mecánica cuántica y una onda criminal en una naranja mecánica. Aunque se le diga que sólo es una metáfora, tampoco le quedará claro del porqué usar tales metáforas, si es que alguna vez se lo plantean.

Por contraste, usaré el término interdisciplinario para referirme a las visiones del mundo que presuponen una profunda interconexión entre sus componentes. En otras palabras, mientras que la multidisciplinariedad entiende que las relaciones entre las disciplinas están caracterizadas por *continuidad* y *contingencia*, la interdisciplinariedad las ve como interrelaciones mutuas de las varias caras de la realidad. Sencillamente, interdisciplinariedad supone que las disciplinas tradicionales están ligadas por una unidad profunda y no contingente.

Hay muchas versiones de la interdisciplinariedad, pero para los fines de este trabajo, me limitaré a discutir dos. Debido a que la considero trivial, discutiré la primera sólo brevemente para evitar confundirla con aquella que considero que es el modelo de interdisciplinariedad más poderoso disponible en la actualidad.

La interdisciplinariedad es insubstancial cuando se basa en la creencia de que las disciplinas están unidas en la medida que son componentes de un esquema metafísico eterno, usualmente expresado en la forma de cosmología teleológica. El centro de la interdisciplinariedad trivial, es la convicción de que todas las disciplinas son expresiones de un grupo permanente y cerrado de principios. Otra versión de este tipo de interdisciplinariedad, ve al mundo de la experiencia como una ilusión que enmascara la unidad esencial de la realidad. Tal interdisciplinariedad ve a las disciplinas unidas en un pleno, en donde, supongo, se extinguirán lentamente en una unidad indiferenciada.

El enfoque de este trabajo será en lo que considero que es la interdisciplinariedad genuina, es decir, el de un punto de vista que postula que las varias disciplinas usadas por los seres humanos para describir al mundo, son claves de la profunda conectividad del universo.

Me parece que sólo la teoría de la interdisciplinariedad es capaz de explicar los fenómenos de los mundos natural y cultural, además de estar al día con el mejor conocimiento científico disponible. Esta teoría ha sido presentada de muchas maneras por J.T. Fraser (1978). Lo que une las variadas manifestaciones de la teoría de Fraser, es la tesis central de que la transformación cósmica puede ser entendida como la evolución de temporalidades de complejidad creciente y que están relacionadas una a la otra de una forma



Jiménez Zapata



jerárquica. Esto es, que los niveles evolutivos, de acuerdo con Fraser, existen de tal forma que los estratos más complejos emergen de los más sencillos a la vez que contienen a los niveles más simples como su microestructura. En otras palabras, Fraser ve la evolución como un proceso de complejización que incorpora su pasado como la arena del presente. Una consecuencia importante de la teoría de Fraser sobre la evolución temporal, es que el tiempo evoluciona y con ello el mundo conocible. La mejor fundamentación para esto viene de Jakob von Uexkull (1952) y su noción de *umwelt* biológico, es decir, el horizonte de conocimientos disponible a los receptores y efectores de una criatura.¹

La teoría de los *umwelt* de Uexkull, puede ser extendida e incorporada a una epistemología general.² En esta, el conocimiento disponible para una entidad está definido como la suma de la información posible que puede registrar (ser informado), manejar y transmitir (informar a otros). Claro que es imposible que una entidad registre y transmita toda la información disponible, por lo que su conocimiento siempre es menor que el máximo potencial de conocimientos que define su nivel ontoepistémico.³

Consecuentemente, no hay tal cosa como "el mundo", como todo lo demás en una cosmología evolutiva, "mundo" es un objeto evolucionado cuya definición se confunde si las distinciones de nivel no son respetadas. Puesto que el "mundo" es una función de nivel ontoepistémico de las entidades que lo viven, literalmente hay

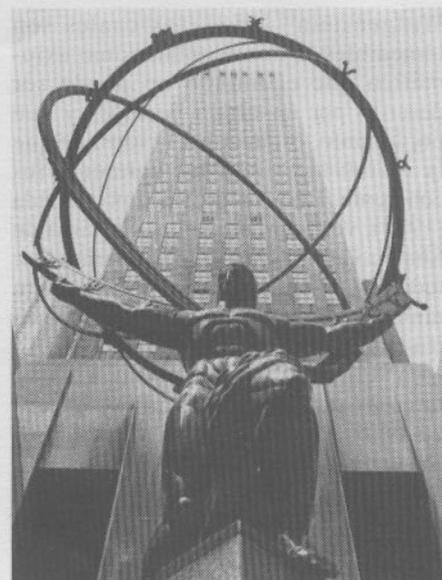
más mundo disponible en las entidades ubicadas en niveles ontoepistémicos superiores que en aquellas de niveles inferiores. Una condición de la interdisciplinariedad, es rechazar alguna idea que haya sobrevivido básicamente intacta de Platón a Derridan, es decir, donde haya un espacio ontológico entre el mundo, tal y como es revelado a los seres humanos, y el mundo natural.

En su lugar, "existir" debe ser definido como un continuo de niveles de complejidad temporal, que van desde la simplicidad de las partículas con masa cero, hasta la complejidad de la mente humana y el mundo cultural. La ontología evolutiva de Fraser rechaza el dualismo cartesiano, el misticismo de Heidegger, la desconstrucción de Derridan, como descripciones inadecuadas del mundo cuyos "existir" sólo pueden ser entendidos si la especificidad de sus niveles ontoepistémicos constituyentes, así como de los principios de su evolución, son tomados en cuenta.

¿Cuáles son las derivaciones del tipo de interdisciplinariedad sugerida por la teoría evolutiva de los niveles ontoepistémicos temporales de Fraser? Al final de este trabajo comentaré tales consecuencias.

Primero voy a discutir el problema de la especialización, luego sugeriré una posible relación entre los puntos de vista de Fraser sobre el tiempo y el estudio de los sistemas no lineales o caos.

Una crítica común a la interdisciplinariedad, es que sacrifica la profundidad disciplinaria por una especie de visión superficial de varios campos. Cuando un especialista sabe mucho de poco, un experto interdisciplinario sabe muy poco de mucho. A pesar de que dichos ataques de diletantismo estarían mejor remitidos hacia el multidisciplinario, no son triviales y deben tomarse en cuenta. Pienso que la base del problema



Priss/Lintes

es encontrar el modo en que la interdisciplinariedad debe ser incorporada a un *currículum*. Si a una universidad típica se le sugiriera que abandonara todo estudio disciplinario y se concentrara en enseñar las bases generales de la cosmología interdisciplinaria, entonces, también estaría en contra de la interdisciplinariedad.

Por ello, el tipo de interdisciplinariedad a la cual me he abocado, no necesita estar construida como un sustituto de la especialización disciplinaria, sino como un complemento. De hecho, apremiaría a la academia para fortalecer simultáneamente el enfoque y la profundidad de sus disciplinas tradicionales, y proveer a los estudiantes con una perspectiva global interdisciplinaria, con la cual éstos, pueden ubicar sus propios intereses disciplinarios.

El profesor de física debe aprender tanto como pueda sobre el horizonte siempre creciente de conocimientos de su campo y al mismo tiempo tener una visión que sitúe a la física dentro del gran esquema de las cosas. Tal educación sería más rica que la disponible tradicionalmente por dos razones. La

1 Cada ser tiene una cierta capacidad de conocer. (Nota del traductor)

2 Por razones de esta traducción, se considerará de ahora en adelante el término *umwelt* aplicado a la epistemología como "nivel ontoepistémico". (Nota del traductor).

3 Una cierta entidad (ontológica) tiene cierta capacidad de conocimiento (epistémica) dependiendo de su nivel de complejidad, esto constituye su "nivel ontoepistémico". (Nota del traductor).



primera, por ofrecer una visión opuesta a lo que se llama "teoría" en estos días, lo cual plantea un panorama rígido del universo que debe ser válido debido a que es verdadero. La segunda razón es porque durante momentos de crisis disciplinarias, como cuando una manera establecida de ver el mundo comienza a perder credibilidad, los pensadores establecidos en los caminos disciplinarios usualmente han invertido demasiado tiempo y energía en sus campos como para ser capaces de mirar caminos distintos de entender el mundo. Una visión interdisciplinaria, puede dotar a los investigadores con una variedad de campos con la amplitud de conocimientos como para ser capaces de encontrar formas creativas de imaginar la realidad, esto, una vez que los modelos se han hecho rígidos.

Si el mundo es como lo describe Fraser, entonces la forma más productiva de actuar en él, será a través de ver las disciplinas académicas tradicionales como un buen mapa de los niveles integradores de la realidad. Tal visión de la interdisciplinariedad, necesitará un alejamiento fundamental de los dos puntos de vista más

extendidos del mundo académico contemporáneo: el textualismo relativista y la ciencia reductivista y dirigirse hacia un paradigma que observe al universo como un sistema evolutivo y jerárquico.

Concluiré este trabajo, subrayando la relación que hay entre el modelo de Fraser basado en la interdisciplinariedad y que he estado presentando, y el campo emergente de la dinámica no lineal o caos.

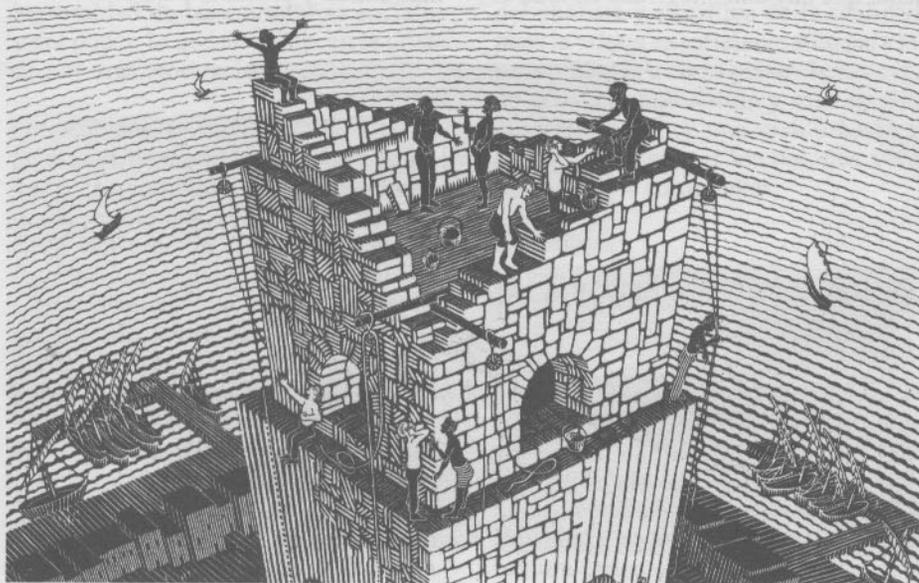
Más atrás, aludí a la posibilidad que puede haber más que una conexión arbitraria entre una onda de partículas de la mecánica cuántica y una onda de crimen. A lo que me refiero es, claro está, a la metáfora, simplemente me gustaría preguntar ¿Porqué son posibles las metáforas?

Generalmente las metáforas funcionan cotejando dos cosas, por decir, amor y rosas. De todas maneras, ambas entidades comparadas con la metáfora típica no están en el mismo nivel de integración. Por ejemplo, una onda de partículas es un fenómeno cuyo

nivel apropiado de descripción es prototemporal, mientras que la onda de crimen es un evento no temporal. De la misma forma, una rosa es un objeto biotemporal, mientras que el amor, al menos aquel que ocurre entre humanos, es no temporal. Aunque no puedo hacer una visión exhaustiva de los tipos de metáforas en el contexto de esta presentación, pienso que no sorprendería a nadie si la mayoría de las metáforas comparan entidades o relaciones ontoepistémicas de diferente nivel.

La pregunta que sigue a estas observaciones es sencilla, pero, y eso creo, muy inquietante: ¿porqué es posible hacer metáforas? Una respuesta, aquella usualmente ofrecida por los relativistas culturalistas, es que las metáforas, como todas las formas de conocimiento humano, incluyendo la ciencia, están construidas para servir a propósitos ideológicos. De acuerdo con este punto de vista, si las metáforas son creadas para asegurar o incrementar el poder de aquellos que tienen el control, o si son concebidas como retos al discurso hegemónico, van a funcionar porque están hechas con ese fin. De acuerdo con esta visión, estaría de más preguntar las razones por lo que son posibles las comparaciones cruzadas de niveles ontoepistémicos, tanto como preguntar porqué Gomeril es la hija de Lear.

Otro tipo de respuesta, una que yo quisiera seguir, es que los niveles integradores de la naturaleza, tienen establecidas suficientes similitudes entre los diferentes niveles como para hacer comparaciones significativas. En otras palabras, en oposición a la visión constructivista, quisiera sugerir, que la naturaleza repetidamente selecciona cierto tipo de soluciones a los problemas evolutivos, y que a pesar de que estas soluciones tienen diferentes grados de complejidad, dependiendo en el nivel ontoepistémico donde se aplican, hay una similitud estructural suficiente



Priss/Linies



entre tipos distintos de soluciones que hacen posible la metáfora.

Aún cuando la explicación para la posible metáfora necesita no ser extravagante, podría ser suficiente, por ejemplo, decir que la naturaleza es conservadora y parsimoniosa y que usa el mismo tipo de trucos una y otra vez. El estudio de los sistemas no lineales, ofrece una especie de registro para la comparación de niveles ontoepistémicos. Si la fuerza conductora detrás de la evolución cósmica es la no linealidad, en otras palabras, si el universo es conducido por fuerzas caóticas, entonces podríamos esperar que estuviera formado en capas fractales similares entre sí. Esta es la característica distintiva de la geometría fractal, que muestra un patrón similar, aunque nunca idéntico, a diferentes escalas. Un árbol fractal, por ejemplo, consistiría en una especie de patrones ramificados, donde podemos ver todo el árbol o una de sus ramas, o una de las ramas de las ramas.

Tal parece que cuando la naturaleza es forzada a asumir configuraciones fractales, es debido a las limitantes de tener que acomodarse a la paradoja irresoluble presentada por la no linealidad, esto es, la necesidad de acomodar la infinita expansión en el espacio finito. Por ello las escalas que componen la estructura fractal tienden a ser "similares entre sí". Por lo tanto, si asumimos que la evolución del tiempo, como la ha conceptualizado Fraser, es dirigida por fuerzas caóticas y si imaginamos que los niveles ontoepistémicos temporales son en algún grado similares entre ellos, entonces habría una explicación no contingente para la metáfora. La metáfora sería simplemente una descripción de la inclinación natural para las similitudes fractales.

Las consecuencias de tales hipótesis sobre la investigación y la pedagogía interdisciplinaria, serían considerables.

En lugar de ver a las artes como la carátula brillante externa del trabajo real de las ciencias duras, podríamos empezar a verlas, especialmente en lo que se refiere con la creación de la metáfora, como un espejo de las fuerzas que impulsaron desde el inicio a que nuestro universo evolucionara desde algo en un estado inimaginablemente simple, hasta su condición actual. Más aún, la metáfora; ya sea verbal, visual o musical, puede ser una especie de piedra roseta interdisciplinaria, una clave a la traducción de los niveles ontoepistémicos. Y que al menos, podría permitirnos ver la metáfora dinámicamente, esto es, no simplemente como una especie de registro fósil de la evolución cósmica, pero como un recurso de biblioteca para aquellos que están buscando la inspiración para acercarse a problemas intratables.

De acuerdo con el modelo de Fraser de la evolución del tiempo, las disciplinas académicas tradicionales son de hecho centros de traducción, donde lenguajes de un nivel específico son llevados a códigos matemáticos o naturales, y aunque uno quisiera especializarse en un área de la traducción, es útil y posiblemente reconfortante, saber que hay una integridad en todo el

sistema, que las disciplinas se refieren a aspectos de la realidad que de hecho están relacionados, y que como seres humanos estamos en posición de observar una parte del espectáculo extraordinario que es la creación.

La Teoría del Tiempo como Conflicto de Fraser, es mucho más que sólo una teoría del tiempo. Es el entendimiento sincrético más sobresaliente disponible como tal, y constituye la fundación para el renacimiento de estudios holísticos o interdisciplinarios. Posiblemente, no había desde la edad media una oportunidad de encontrarle sentido a nuestro mundo profundamente disperso. Y si hago o repito una metáfora tal, como que la academia es un nido de periquillos, o que la última cinta de Krapp "está muy pesada", me acuerdo de los niveles de la jerarquía cósmica de Fraser, y si cuando mecánicamente digo "el tiempo vuela", y luego me detengo a reflexionar por un momento en lo que acabo de decir, y veo al tiempo no como un fenómeno aislado, sino como el hueso y el tendón de la realidad, entonces las extraordinarias alas plegables de Fraser, se habrán posado y arraigado en una parte lejana del mundo, que es súbitamente más cálida y brillante para ellas.

